

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-037077

(43)Date of publication of application : 06.02.1996

(51)Int.Cl.

H01R 43/00

H01R 4/04

H05K 3/32

(21)Application number : 06-192266

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 25.07.1994

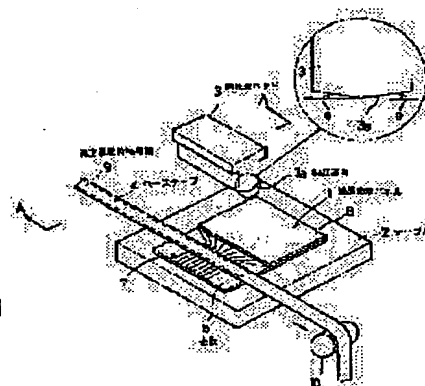
(72)Inventor : INOUE MAKOTO  
KIDO TOSHIHIRO

## (54) TRANSFER METHOD AND DEVICE FOR ANISOTROPIC CONDUCTING ADHESIVE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To transfer an anisotropic conducting adhesive not to leave bubbles.

CONSTITUTION: A base tape 4 is traveled by a fixed distance in the direction of an arrow along the upper face of the protruded portion of a substrate 5 below a liquid crystal display panel 1 mounted on a table 2 and stopped, the thermo-compression bonding face 3a of a thermo-compression bonding head 3 is pressed to the base tape 4 from above, and an anti conducting adhesive 9 provided on the lower face of the base tape 4 at the pressed portion is transferred to the prescribed portion on the liquid crystal display panel 1. The thermo-compression bonding face 3a of the thermo-compression bonding head 3 is formed into a wide-angle protruded face. When the thermo-compression bonding face 3a is pressed to the base tape 4 from above, pressure is applied to the base tape 4 from the inside in the face direction to the outside. Even if air is left between the anisotropic conducting adhesive 9 and liquid crystal display panel 1, the residual air can be thrust and discharged to the outside, and the anisotropic conducting adhesive 9 can be transferred so that no bubble is left.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 21.01.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent-number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**\* NOTICES \***

JP0 and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The imprint approach of the anisotropic conductive adhesives characterized by imprinting said anisotropic conductive adhesives formed in the inferior surface of tongue of said base tape by arranging the base tape with which anisotropic conductive adhesives were formed in the inferior surface of tongue on a transferred member, and forcing the thermocompression bonding side which consists of a protrusion side of the shape of a wide angle prepared in the thermocompression bonding head from on said base tape on the top face of said transferred member.

[Claim 2] Said base tape is the imprint approach of the anisotropic conductive adhesives according to claim 1 which are long pictures, and are characterized by imprinting said anisotropic conductive adhesives formed in a part of predetermined inferior surface of tongue of this base tape on the top face of said transferred member when predetermined carries out distance transit in said transferred member top and this base tape is stopped.

[Claim 3] It is imprint equipment of the anisotropic conductive adhesives characterized by for the thermocompression bonding side of said thermocompression bonding head to consist of a wide angle-like protrusion side in the imprint equipment of the anisotropic conductive adhesives which imprint said anisotropic conductive adhesives formed in the inferior surface of tongue of said base tape on the top face of said transferred member by arranging the base tape with which anisotropic conductive adhesives were formed in the inferior surface of tongue on a transferred member, and forcing the thermocompression bonding side of a thermocompression bonding head from on said base tape.

[Claim 4] The tilt angle to the horizontal plane of said thermocompression bonding side is imprint equipment of the anisotropic conductive adhesives according to claim 3 characterized by being 5 - 10 degrees.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JP0 and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the imprint approach of anisotropic conductive adhesives, and its equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art] For example, when semiconductor chips, such as an LSI chip for driving this liquid crystal display panel, are connected conductively to a liquid crystal display panel (transferred member), By forming anisotropic conductive adhesives in the top face of the connection part containing the connection terminal of a liquid crystal display panel, carrying out alignment of the semiconductor chip, laying it on these anisotropic conductive adhesives, and performing thermocompression bonding etc. While connecting conductively the connection electrode prepared in the inferior surface of tongue of a semiconductor chip to the connection terminal with which a liquid crystal display panel corresponds through the conductive particle in anisotropic conductive adhesives, respectively The connection part containing the connection electrode of a semiconductor chip may be pasted up on the connection part containing the connection terminal of a liquid crystal display panel through the adhesives in anisotropic conductive adhesives. In this case, it is necessary to form anisotropic conductive adhesives in the top face of the connection part containing the connection terminal of a liquid crystal display panel beforehand.

[0003] So, in the former, the imprint equipment of anisotropic conductive adhesives as shown in drawing 3 is used. With the imprint equipment of these anisotropic conductive adhesives, the thermocompression bonding head 3 is formed in the upper part of a table 2 in which the liquid crystal display panel 1 is laid free [ vertical movement ], and the long picture base tape 4 runs in the direction of an arrow head along the top face of a table 2. Liquid crystal (not shown) is enclosed between two substrates 5 which carry out phase opposite, and 6, it projects and the liquid crystal display panel 1 has the structure projected from the substrate 6 of the top in the lower substrate 5 where the connection terminals 7 and 8 of the predetermined plurality [ places / two ] of the top face of a part were formed. Thermocompression bonding side 3a of the thermocompression bonding head 3 is flat at the shape of a rectangle. The anisotropic conductive adhesives 9 are continuously formed in the inferior surface of tongue of a base tape 4. The base tape 4 has come to be able to perform consecutive processing by the reel two reel. Moreover, the base tape 4 which passed through the table 2 top can change the transit direction now caudad by the guide idler 10.

[0004] And the liquid crystal display panel 1 is laid in the predetermined part of a table 2, along the top face for a lobe of the substrate 5 of this liquid crystal display panel 1 bottom, it is made to run only a fixed distance in the direction of an arrow head, and a base tape 4 is stopped. Next, the thermocompression bonding head 3 descends and the predetermined part of a base tape 4 is forced on the top face for a lobe of the substrate 5 of the liquid crystal display panel 1 bottom by the thermocompression bonding side 3a. Next, if the thermocompression bonding head 3 goes up after thermocompression bonding termination, a base tape 4 will carry out an elastic return in a predetermined transit location, and the anisotropic conductive adhesives 9 formed in the predetermined part of the inferior surface of tongue will be imprinted by the predetermined part of the top face of the liquid crystal display panel 1. By this, the rectangular anisotropic conductive adhesives 9 will be beforehand formed in the top face of the connection part containing the connection terminals 7 and 8 of the liquid crystal display panel 1.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, with the imprint equipment of such conventional anisotropic conductive adhesives, since thermocompression bonding side 3a of the thermocompression bonding head 3 is flat, a pressure will be equally applied to a base tape 4. Consequently, as shown in drawing 4 , when [ for example, ] air (air) 11 is locally left between the inferior surfaces of tongue of the anisotropic conductive adhesives 9 and the top faces for a lobe of the substrate 5 of the liquid crystal display panel 1 bottom which are imprinted, Since a pressure is equally added to a base tape 4, the air 11 which could not discharge this left air 11 outside, as a result was left may remain as air bubbles

(henceforth air bubbles 11) as it is. In such a case, in the part where air bubbles 11 remain, the conductive particle 12 in the anisotropic conductive adhesives 9 is pushed on air bubbles 11, and moves, and the consistency of the conductive particle 12 becomes low. When the connection electrodes 14 and 15 corresponding to the connection terminals 7 and 8 of the liquid crystal display panel 1 in a semiconductor chip 13 were connected conductively through the anisotropic conductive adhesives 9, respectively so that it might be shown as a result, for example, drawing 5, there was a problem that flow resistance became high, in the part where air bubbles 11 remain. The purpose of this invention is to offer the imprint approach of the anisotropic conductive adhesives which can imprint anisotropic conductive adhesives so that air bubbles may not remain, and its equipment.

[0006]

[Means for Solving the Problem] This invention imprints the anisotropic conductive adhesives formed in the inferior surface of tongue of a base tape on the top face of a transferred member by making the thermocompression bonding side of a thermocompression bonding head into a wide angle-like protrusion side, and forcing the thermocompression bonding side which consists of a protrusion side of the shape of this wide angle.

[0007]

[Function] If the thermocompression bonding side which consists of a protrusion side of the shape of a wide angle prepared in the thermocompression bonding head is forced from a base tape according to this invention Even if a pressure will be applied outside from the inside of the direction of a field to a base tape and air is left between anisotropic conductive adhesives and a transferred member as a result It can imprint so that this left air may be extruded outside, and it can be discharged outside, therefore air bubbles may not remain anisotropic conductive adhesives.

[0008]

[Example] Drawing 1 shows one example of the imprint equipment of the anisotropic conductive adhesives by this invention. In this drawing, the same sign is given to the same name part as drawing 3, and that explanation is omitted suitably. With the imprint equipment of these anisotropic conductive adhesives, the configuration of thermocompression bonding side 3a of the thermocompression bonding head 3 differs from the conventional thing. That is, thermocompression bonding side 3a of the thermocompression bonding head 3 consists of a wide angle-like protrusion side. In this case, each tilt angle  $\theta$  to the horizontal plane of thermocompression bonding side 3a is about 5 – 10 degrees.

[0009] Next, the case where it imprints using the imprint equipment of anisotropic conductive adhesives is explained, referring to drawing 2 (A) – (D) in order. First, as shown in drawing 2 (A), the liquid crystal display panel 1 is laid in the predetermined part of a table 2, along the top face for a lobe of the substrate 5 of this liquid crystal display panel 1 bottom, it is made to run only a fixed distance in the direction of an arrow head, and a base tape 4 is stopped (refer to drawing 1). Next, if the thermocompression bonding head 3 descends, as shown in drawing 2 (B), the tip of thermocompression bonding side 3a will contact the center section of the cross direction of a base tape 4, and will depress a base tape 4 caudad, and the inferior surface of tongue of the anisotropic conductive adhesives 9 established in the inferior surface of tongue of a base tape 4 will contact the top face for a lobe of the substrate 5 of the liquid crystal display panel 1 bottom. Next, if the thermocompression bonding head 3 descends further, as shown in drawing 2 (C), thermocompression bonding side 3a of the thermocompression bonding head 3 will force the predetermined part of a base tape 4 on the top face for a lobe of the substrate 5 of the liquid crystal display panel 1 bottom. In this case, since thermocompression bonding side 3a of the thermocompression bonding head 3 consists of a wide angle-like protrusion side, when this thermocompression bonding side 3a is forced from a base tape 4, a pressure becomes [ the center section of the cross direction of a base tape 4 ] high most, an outside becomes low, and a pressure will be applied outside from the crosswise inside to a base tape 4. Consequently, even if air is left between the inferior surface of tongue of the anisotropic conductive adhesives 9, and the top face for a lobe of the substrate 5 of the liquid crystal display panel 1 bottom,

this left air can be extruded outside and it can be made to discharge outside. Therefore, air bubbles do not remain between the inferior surface of tongue of the anisotropic conductive adhesives 9, and the top face for a lobe of the substrate 5 of the liquid crystal display panel 1 bottom. Moreover, since the left air will be extruded crosswise [ of the base tape 4 with a distance shorter than the longitudinal direction of a base tape 4 ], air can be discharged easily. In addition, in thermocompression bonding temperature, about 80-100 degrees C and a thermocompression bonding pressure are about two 5 - 10 kg/cm. Next, if the thermocompression bonding head 3 goes up after thermocompression bonding termination, as shown in drawing 2 (D), a base tape 4 will carry out an elastic return in a predetermined transit location, and the anisotropic conductive adhesives 9 formed in the predetermined part of the inferior surface of tongue will be imprinted by the predetermined part of the top face of the liquid crystal display panel 1. By this, the rectangular anisotropic conductive adhesives 9 will be beforehand formed in the top face of the connection part containing the connection terminals 7 and 8 of the liquid crystal display panel 1.

[0010] In addition, although the anisotropic conductive adhesives 9 were continued and formed in the inferior surface of tongue of a base tape 4 and it was made to run this base tape 4 in the direction of an arrow head in the above-mentioned example Although it is not limited to this, for example, not being illustrated, rectangular anisotropic conductive adhesives [ long to the cross direction of a base tape ] short to the longitudinal direction of a base tape are formed in the inferior surface of tongue of the base tape made broad in regular intervals at the longitudinal direction of a base tape. You may make it run this base tape in the direction of an arrow head, and the direction which intersects perpendicularly. Moreover, although the above-mentioned example explained the case where the anisotropic conductive adhesives 9 were imprinted on the liquid crystal display panel 1, you may be the case where it is not limited to this, for example, the anisotropic conductive adhesives 9 are imprinted to a flexible wiring substrate.

[0011]

[Effect of the Invention] If the thermocompression bonding side which consists of a protrusion side of the shape of a wide angle prepared in the thermocompression bonding head is forced from a base tape according to this invention as explained above Even if a pressure will be applied outside from the inside of the direction of a field to a base tape and air is left between anisotropic conductive adhesives and a transferred member as a result It can imprint so that this left air may be extruded outside, and it can be made to discharge outside, therefore air bubbles may not remain anisotropic conductive adhesives.

---

[Translation done.]

#### \* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

#### DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The perspective view showing the important section of the imprint equipment of the anisotropic conductive adhesives in one example of this invention.

[Drawing 2] As for the sectional view where (A) meets the A-A line of drawing 1 , and (B), a thermocompression bonding head descends in the imprint equipment of these anisotropic conductive adhesives. The sectional view of the drawing 2 (A) said appearance in the condition that the inferior surface of tongue of anisotropic conductive adhesives contacted the top face of a liquid crystal display panel, In the imprint equipment of these anisotropic conductive adhesives, as for (C), a thermocompression bonding head descends further. (D) is the sectional view of the drawing 2 (A) said appearance in the condition of carrying out thermocompression bonding of the anisotropic conductive adhesives, and the sectional view of the drawing 2 (A) said appearance in the condition that the thermocompression bonding head went up after thermocompression bonding termination in the imprint equipment of these anisotropic conductive adhesives.

[Drawing 3] Some perspective views of the imprint equipment of the conventional anisotropic conductive adhesives.

[Drawing 4] The sectional view in the condition of having imprinted anisotropic conductive adhesives in the predetermined part of a liquid crystal display panel.

[Drawing 5] The sectional view for explaining the conventional problem.

[Description of Notations]

1 Liquid Crystal Display Panel 2 (Transferred Member) Table

3 Thermocompression Bonding Head

3a Thermocompression bonding side

4 Base Tape

9 Anisotropic Conductive Adhesives

---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-37077

(43)公開日 平成8年(1996)2月6日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 1 R 43/00

4/04

H 0 5 K 3/32

識別記号

J

庁内整理番号

7230-5B

B 8718-4E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平6-192266

(22)出願日 平成6年(1994)7月25日

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72)発明者 井上 信

東京都八王子市石川町2951番地の5 カシオ計算機株式会社八王子研究所内

(72)発明者 城戸 利浩

東京都青梅市今井3丁目10番地6 カシオ計算機株式会社青梅事業所内

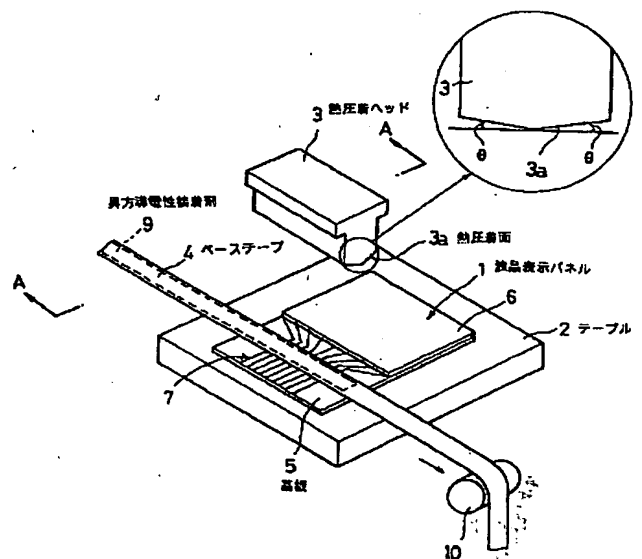
(74)代理人 弁理士 杉村 次郎

(54)【発明の名称】 異方導電性接着剤の転写方法およびその装置

(57)【要約】

【目的】 異方導電性接着剤を気泡が残らないように転写する。

【構成】 テーブル2に載置された液晶表示パネル1の下側の基板5の突出部分の上面に沿ってペーステープ4を矢印方向に一定の距離だけ走行させて停止させ、ペーステープ4の上から熱圧着ヘッド3の熱圧着面3aを押し付け、押し付けた部分におけるペーステープ4の下面に設けられた異方導電性接着剤9を液晶表示パネル1の上面の所定の箇所に転写する。この場合、熱圧着ヘッド3の熱圧着面3aが広角状の突出面からなっているため、この熱圧着面3aをペーステープ4の上から押し付けると、ペーステープ4に対して圧力が面方向の内側から外側に加えられることになり、この結果異方導電性接着剤9と液晶表示パネル1との間にエアが取り残されても、この取り残されたエアを外側に押し出して外部に排出させることができ、したがって異方導電性接着剤9を、気泡が残らないように転写することができる。



(2)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 下面に異方導電性接着剤が設けられたベーステープを被転写部材上に配置し、前記ベーステープの上から熱圧着ヘッドに設けられた広角状の突出面からなる熱圧着面を押し付けることにより、前記ベーステープの下面に設けられた前記異方導電性接着剤を前記被転写部材の上面に転写することを特徴とする異方導電性接着剤の転写方法。

【請求項2】 前記ベーステープは長尺であって、該ベーステープを前記被転写部材の上側において所定の距離走行させて停止させたとき、該ベーステープの下面の所定の一部に設けられた前記異方導電性接着剤を前記被転写部材の上面に転写することを特徴とする請求項1記載の異方導電性接着剤の転写方法。

【請求項3】 下面に異方導電性接着剤が設けられたベーステープを被転写部材上に配置し、前記ベーステープの上から熱圧着ヘッドの熱圧着面を押し付けることにより、前記ベーステープの下面に設けられた前記異方導電性接着剤を前記被転写部材の上面に転写する異方導電性接着剤の転写装置において、前記熱圧着ヘッドの熱圧着面は広角状の突出面からなることを特徴とする異方導電性接着剤の転写装置。

【請求項4】 前記熱圧着面の水平面に対する傾斜角は5〜10度であることを特徴とする請求項3記載の異方導電性接着剤の転写装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は異方導電性接着剤の転写方法およびその装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 例えば、液晶表示パネル（被転写部材）にこの液晶表示パネルを駆動するためのLSIチップ等の半導体チップを導電接続する場合、液晶表示パネルの接続端子を含む接続部分の上面に異方導電性接着剤を設け、この異方導電性接着剤上に半導体チップを位置合わせして載置し、熱圧着等を行うことにより、半導体チップの下面に設けられた接続電極を液晶表示パネルの対応する接続端子に異方導電性接着剤中の導電性粒子を介してそれぞれ導電接続するとともに、半導体チップの接続電極を含む接続部分を液晶表示パネルの接続端子を含む接続部分に異方導電性接着剤中の接着剤を介して接着することがある。この場合、液晶表示パネルの接続端子を含む接続部分の上面に異方導電性接着剤を予め設ける必要がある。

【0003】 そこで、従来では、図3に示すような異方導電性接着剤の転写装置を用いている。この異方導電性接着剤の転写装置では、液晶表示パネル1が載置されるテーブル2の上方に熱圧着ヘッド3が上下動自在に設けられ、テーブル2の上面に沿って長尺なベーステープ4が矢印方向に走行するようになっている。液晶表示パネ

ル1は、相対向する2枚の基板5、6間に液晶（図示せず）が封入され、下側の基板5における上側の基板6から突出された突出部分の上面の所定の2箇所に複数の接続端子7、8が設けられた構造となっている。熱圧着ヘッド3の熱圧着面3aは方形状で平坦となっている。ベーステープ4の下面には異方導電性接着剤9が連続して設けられている。ベーステープ4はリール・ツー・リールによる連続処理ができるようになっている。また、テーブル2上を通過したベーステープ4はガイドローラ10によって走行方向を下方に変えられるようになっている。

【0004】 そして、テーブル2の所定の箇所に液晶表示パネル1を載置し、この液晶表示パネル1の下側の基板5の突出部分の上面に沿ってベーステープ4を矢印方向に一定の距離だけ走行させて停止させる。次に、熱圧着ヘッド3が下降してその熱圧着面3aによってベーステープ4の所定の箇所を液晶表示パネル1の下側の基板5の突出部分の上面に押し付ける。次に、熱圧着ヘッド3が熱圧着終了後に上昇すると、ベーステープ4が所定の走行位置に弾性復帰し、その下面の所定の箇所に設けられた異方導電性接着剤9が液晶表示パネル1の上面の所定の箇所に転写される。これにより、液晶表示パネル1の接続端子7、8を含む接続部分の上面に短冊形状の異方導電性接着剤9が予め設けられることになる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、従来のこのような異方導電性接着剤の転写装置では、熱圧着ヘッド3の熱圧着面3aが平坦となっているので、ベーステープ4に対して圧力が均等に加えられることになる。この結果、例えば図4に示すように、転写される異方導電性接着剤9の下面と液晶表示パネル1の下側の基板5の突出部分の上面との間に局部的にエア（空気）11が取り残された場合、ベーステープ4に対して圧力が均等に加わるので、この取り残されたエア11を外部に排出することができず、ひいては取り残されたエア11がそのまま気泡（以下、気泡11という）として残ることがある。このような場合、気泡11が残っている箇所では、異方導電性接着剤9中の導電性粒子12が気泡11に押されて移動し、導電性粒子12の密度が低くなる。この結果、例えば図5に示すように、液晶表示パネル1の接続端子7、8に半導体チップ13の対応する接続電極14、15を異方導電性接着剤9を介してそれぞれ導電接続すると、気泡11が残っている箇所では導通抵抗が高くなるという問題があった。この発明の目的は、異方導電性接着剤を気泡が残らないように転写することができる異方導電性接着剤の転写方法およびその装置を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明は、熱圧着ヘッドの熱圧着面を広角状の突出面とし、この広角状の突出



(3)

3

面からなる熱圧着面を押し付けることにより、ベーステープの下面に設けられた異方導電性接着剤を被転写部材の上面に転写するようにしたものである。

【0007】

【作用】この発明によれば、熱圧着ヘッドに設けられた広角状の突出面からなる熱圧着面をベーステープの上から押し付けると、ベーステープに対して圧力が面方向の内側から外側に加えられることになり、この結果異方導電性接着剤と被転写部材との間にエアが取り残されても、この取り残されたエアを外側に押し出して外部に排出されることができ、したがって異方導電性接着剤を気泡が残らないように転写することができる。

【0008】

【実施例】図1はこの発明による異方導電性接着剤の転写装置の一実施例を示したものである。この図において、図3と同一名称部分には同一の符号を付し、その説明を適宜省略する。この異方導電性接着剤の転写装置では、熱圧着ヘッド3の熱圧着面3aの形状が従来のものと異なっている。すなわち、熱圧着ヘッド3の熱圧着面3aは広角状の突出面からなっている。この場合、熱圧着面3aの水平面に対する各傾斜角 $\theta$ は5～10度程度となっている。

【0009】次に、異方導電性接着剤の転写装置を用いて転写する場合について、図2(A)～(D)を順に参照しながら説明する。まず、図2(A)に示すように、テーブル2の所定の箇所に液晶表示パネル1を載置し、この液晶表示パネル1の下側の基板5の突出部分の上面に沿ってベーステープ4を矢印方向に一定の距離だけ走行させて停止させる(図1参照)。次に、熱圧着ヘッド3が下降すると、図2(B)に示すように、熱圧着面3aの先端がベーステープ4の幅方向の中央部に接触し、ベーステープ4を下方に押し下げ、ベーステープ4の下面に設けられた異方導電性接着剤9の下面が液晶表示パネル1の下側の基板5の突出部分の上面に接触する。次に、熱圧着ヘッド3がさらに下降すると、図2(C)に示すように、熱圧着ヘッド3の熱圧着面3aがベーステープ4の所定の箇所を液晶表示パネル1の下側の基板5の突出部分の上面に押し付ける。この場合、熱圧着ヘッド3の熱圧着面3aが広角状の突出面からなっているので、この熱圧着面3aをベーステープ4の上から押し付けると、ベーステープ4の幅方向の中央部が最も圧力が高くなり、外側ほど低くなり、ベーステープ4に対して圧力が幅方向の内側から外側に加えられることになる。この結果、異方導電性接着剤9の下面と液晶表示パネル1の下側の基板5の突出部分の上面との間にエアが取り残されても、この取り残されたエアを外側に押し出して外部に排出させることができる。したがって、異方導電性接着剤9の下面と液晶表示パネル1の下側の基板5の突出部分の上面との間には気泡が残らない。また、取り残されたエアがベーステープ4の長手方向よりも距離の

4

短いベーステープ4の幅方向に押し出されることになるので、容易にエアを排出することができる。なお、熱圧着温度は80～100℃程度、熱圧着圧力は5～10Kg/cm<sup>2</sup>程度となっている。次に、熱圧着ヘッド3が熱圧着終了後に上昇すると、図2(D)に示すように、ベーステープ4が所定の走行位置に弾性復帰し、その下面の所定の箇所に設けられた異方導電性接着剤9が液晶表示パネル1の上面の所定の箇所に転写される。これにより、液晶表示パネル1の接続端子7、8を含む接続部分の上面に短冊形状の異方導電性接着剤9が予め設けられることになる。

【0010】なお、上記実施例では、ベーステープ4の下面に異方導電性接着剤9を連続して設け、このベーステープ4を矢印方向に走行させたが、これに限定されず、例えば図示しないが、幅広としたベーステープの下面にベーステープの幅方向に長くベーステープの長手方向に短い短冊形状の異方導電性接着剤をベーステープの長手方向に等間隔的に設け、このベーステープを矢印方向と直交する方向に走行させてもよい。また、上記実施例では、液晶表示パネル1に異方導電性接着剤9を転写する場合について説明したが、これに限定されず、例えばフレキシブル配線基板に異方導電性接着剤9を転写する場合であってもよい。

【0011】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、熱圧着ヘッドに設けられた広角状の突出面からなる熱圧着面をベーステープの上から押し付けると、ベーステープに対して圧力が面方向の内側から外側に加えられることになり、この結果異方導電性接着剤と被転写部材との間にエアが取り残されても、この取り残されたエアを外側に押し出して外部に排出させることができ、したがって異方導電性接着剤を気泡が残らないように転写することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例における異方導電性接着剤の転写装置の要部を示す斜視図。

【図2】(A)は図1のA-A線に沿う断面図、(B)は同異方導電性接着剤の転写装置において熱圧着ヘッドが下降し、異方導電性接着剤の下面が液晶表示パネルの上面に接触した状態の図2(A)同様の断面図、(C)は同異方導電性接着剤の転写装置において熱圧着ヘッドがさらに下降し、異方導電性接着剤を熱圧着している状態の図2(A)同様の断面図、(D)は同異方導電性接着剤の転写装置において熱圧着ヘッドが熱圧着終了後に上昇した状態の図2(A)同様の断面図。

【図3】従来の異方導電性接着剤の転写装置の一部の斜視図。

【図4】液晶表示パネルの所定の箇所に異方導電性接着剤を転写した状態の断面図。

【図5】従来の問題を説明するための断面図。

(4)

【符号の説明】

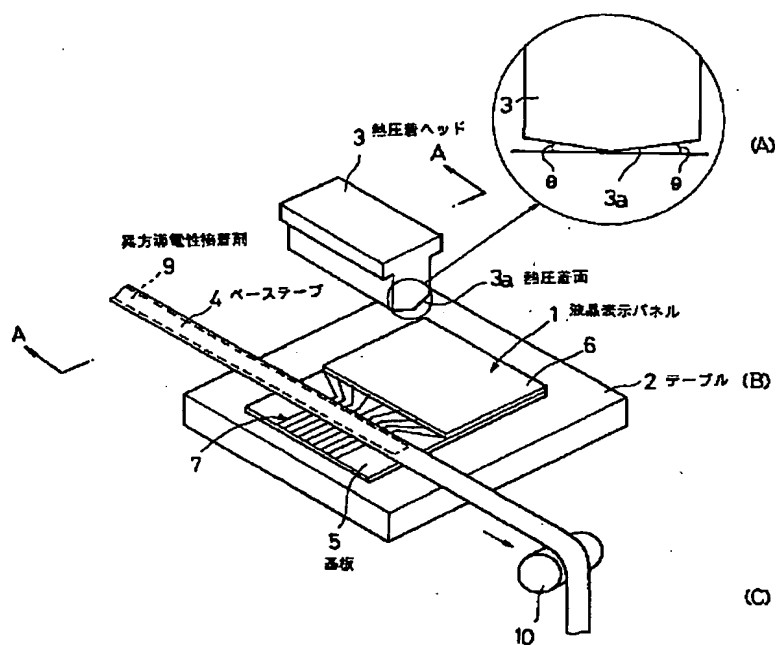
1 液晶表示パネル（被転写部材） 2 テーブル  
3 熱圧着ヘッド

3 a 熱圧着面

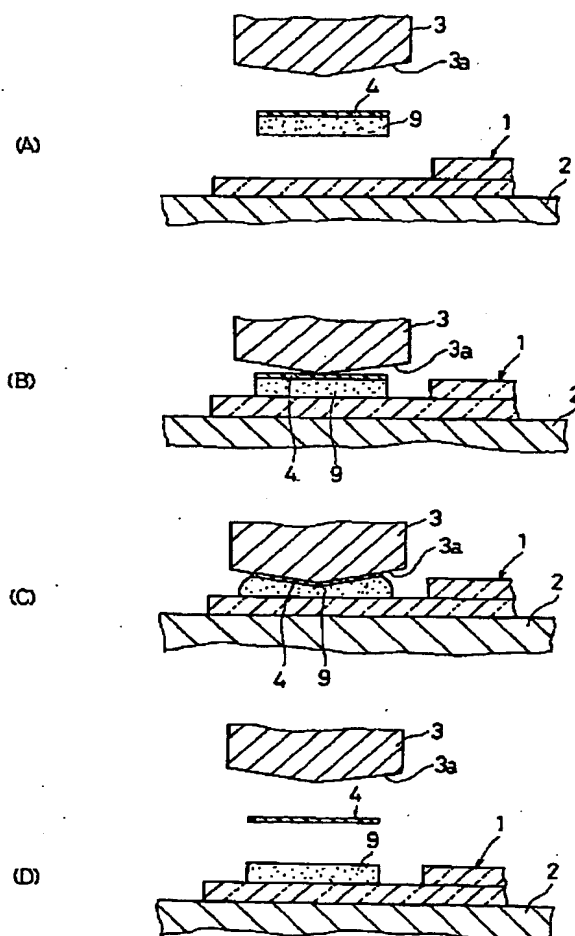
4 ベーステープ

9 異方導電性接着剤

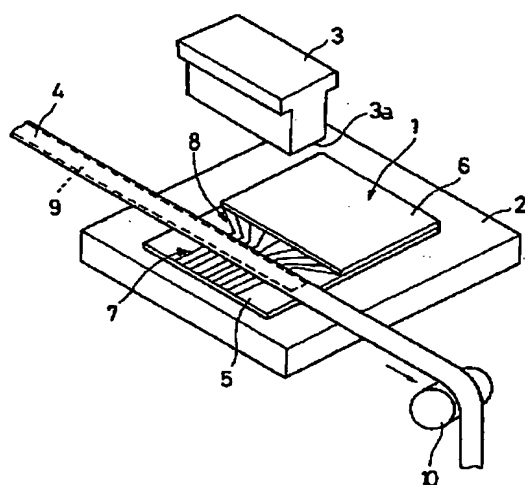
【図1】



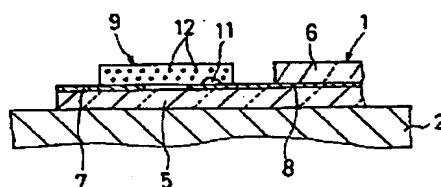
【図2】



【図3】



【図4】



(5)

【図 5】

